



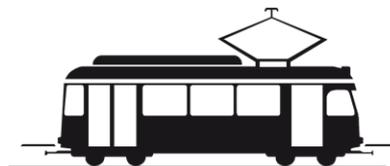
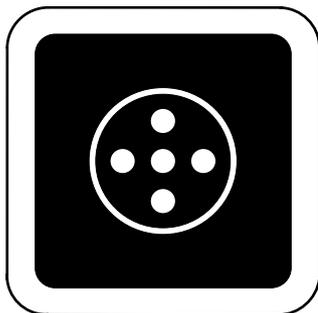
Arbeitshilfe

Lichtsignalanlage für den öffentlichen Bus- und Tramverkehr

Darstellung der ÖV-Signalbilder an LSA

Herausgabe: Bau- und Verkehrsdirektion / Tiefbauamt

03.06.2013



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Grundlagen	3
2.1	Gesetzliche Grundlagen.....	3
3.	Bedeutung der Signalgeber für den öffentlichen Verkehr	3
3.1	Formelle Grundlagen	3
3.1.1	Signalisationsverordnung (SSV).....	3
3.1.2	SN 640 836 Gestaltung der Signalgeber	3
3.1.3	Standard Kanton Bern	3
3.1.4	Signalreglemente.....	4
3.2	Grundlagen der Signalisierung	4
3.2.1	Fahrsignal	4
3.2.2	Orientierungssignal	4
3.2.3	Einsatz der Signale.....	5
3.3	Technische Grundlagen	5
4.	Fahrsignale	7
4.1	Regel-Fahrsignale	7
4.2	Unterstützende Fahrsignale	9
4.3	Nicht mehr verwendete Fahrsignale	9
5.	Orientierungssignale	10
5.1	Quittungssignale.....	10
5.2	Abfertigungssignale	11
6.	Zusatztafeln am Signalgeber	12
7.	Standardisierte Abfolgen der Signalbilder	13
7.1	"Fahrt" auf freier Strecke	7.2 "Fahrt" mit vorgelagerter Haltestelle..... 13
7.3	Fahrt mit "Konfliktsignal" auf Strecke vorgelagerter Haltestelle	7.4 Fahrt mit "Konfliktsignal" mit freier Haltestelle
8.	Anordnung der Signalgeber (Beispiele)	15

Impressum

Prozessverantwortung: Leiter Fachstelle Verkehrsmanagement Alain Maradan
Freigabe: Kreiskonferenz / Amtsleitung - Stefan Studer

Herausgabe: Bau- und Verkehrsdirektion / Tiefbauamt
Kontakt: www.be.ch/tba

1. Einleitung

Die Anzeige von Signalbildern mit Lichtsignalanlage für den strassengebundenen öffentlichen Verkehr (ÖV) ist je nach Betreiber unterschiedlich geregelt. Weder in den gesetzlichen Grundlagen noch in den Normen werden Signalbilder mit weissen Leuchten für den ÖV klar definiert.

Um mit den verschiedenen Transportunternehmungen im Kanton Bern eine einheitliche Signalisierung sicherzustellen, werden in dieser Arbeitshilfe die verschiedenen Bilder für die Regelung des öffentlichen Verkehrs dargestellt.

Zielsetzungen

- Vereinheitlichung der ÖV-Signalgeber bei Lichtsignalanlagen im Kanton Bern
- Transparenz zu in der Praxis bewährten ÖV-Signalgebern schaffen

2. Grundlagen

2.1 Gesetzliche Grundlagen

- Signalisationsverordnung vom 5. September 1979 (SSV, SR 741.21)
- Strassengesetz vom 6. Juni 2008 (SG, BSG 732.11)
- Strassenverordnung vom 29. Oktober 2008 (SV, BSG 732.111)Text

3. Bedeutung der Signalgeber für den öffentlichen Verkehr

3.1 Formelle Grundlagen

3.1.1 Signalisationsverordnung (SSV)

Art. 69 Abs. 2: Weisse Lichter in besonderer Anordnung richten sich ausschliesslich an die Führer von Fahrzeugen im öffentlichen Linienverkehr; sie sind für diese verbindlich.

Art. 70 Abs. 8: Als Sondersignale für Fahrzeuge im öffentlichen Linienverkehr dürfen nur weisse Lichter in besonderer Anordnung verwendet werden.

3.1.2 SN 640 836 Gestaltung der Signalgeber

Für Fahrzeuge im öffentlichen Linienverkehr gibt es besondere Vorschriften.

Die Leuchtfelder für Strassenbahnen und Trolleybusse richten sich zudem nach Signalreglementen der Verkehrsbetriebe, die der Genehmigung der Aufsichtsbehörde des Bundes bedürfen.

3.1.3 Standard Kanton Bern

Die Darstellung der Signale gemäss dieser Arbeitshilfe für den strassengebundenen öffentlichen Verkehr wird als Standard im Kanton Bern angewendet.

3.1.4 Signalreglemente

Die Verkehrsbetriebe berücksichtigen diesen Standard in ihren eigenen Signalreglementen. Die Reglemente dienen den Fahrzeugführern als Handbuch und sind betriebsintern verbindlich.

3.2 Grundlagen der Signalisierung

3.2.1 Fahrsignal

Fahrsignale zeigen dem Führer des öffentlichen Verkehrs welche Fahrbeziehung in der Steuerung geregelt wird. Je nach Anzeigebild ist eine Fahrt ohne Konflikt oder eine konfliktbehaftete Fahrt möglich.

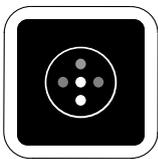


Abbildung 1 Fahrsignal im Fünf-Punktsignalgeber

Fünf-Punktsignalgeber werden eingesetzt:

1. immer wenn ein Tram geregelt wird, auch wenn parallel ein MIV-Signalgeber beachtet werden könnte oder
2. wenn ein Bus in Sonderphasen verkehrt, die unabhängig von anderen Verkehrsteilnehmenden geschaltet werden oder
3. wenn Bussen ein Fahrbereitschaftssignal (Signalbild A1) angezeigt werden soll.

3.2.2 Orientierungssignal

Orientierungssignale sind Abfertigungs- und Quittungssignale. Abfertigungssignale werden in Fahrbereitschafts- und Abfahrauftragssignal unterteilt.

Quittungssignal

Die Anmeldequittung am Hauptsignalgeber ist bei Eingang der Anmeldung am Quittungssignal einzuschalten. Mit dem Leuchten des Signalgebers wird bestätigt, dass die Anmeldung im Steuergerät gespeichert wurde. Liegt eine Anmeldung vor und wird ein Fahrbereitschafts- oder Ankündigungssignal geschaltet, blinkt Lampe 5. Während der ÖV-Freigabe leuchtet die Anmeldequittung, sofern eine weitere Anmeldung vorliegt. Spätestens bei Abmeldung muss das Quittungssignal verlöschen. Während der Anzeige "Halt zu erwarten" erlischt die Quittungslampe, auch wenn noch eine Anmeldung gespeichert ist, und schaltet ggf. bei noch vorliegender Anmeldung im Signalbild "Halt" wieder ein.

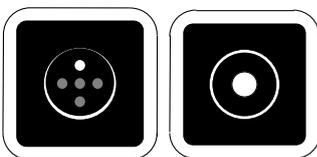


Abbildung 2 Quittungssignal im Fünf-Punktsignal integriert / eigenständiges Quittungssignal

Abfertigungssignal

Fahrbereitschaftssignal:

Für Fahrzeuge aus dem Haltestellenbereich ist nach dem Fahrbereitschaftssignal zwingend gesichert die Freigabe anzuzeigen. Eine Grün/ Rot-Gelb-Verriegelung oder Gelb/ Rot-Gelb-Verriegelung ist daher zum räumenden Verkehr je nach Hersteller nicht vorzusehen. Die Anzeigedauer muss immer exakt 5 Sekunden betragen. Dadurch darf die Freigabe nicht verzögert werden. Die Steuerung darf keine längeren Zeiten zulassen.

Abfahrauftragssignal:

Dieses Signal orientiert den Fahrer, dass beim Abfahren aus der Haltestelle am nächsten Signalquerschnitt ein Freigabefenster erwarten kann. Dadurch kann ein Stopp vor der LSA vermieden werden.

3.2.3 Einsatz der Signale

ÖV-Signale werden bei durch die ÖV-Unternehmung ausgewiesenem Bedarf durch den Strasseneigentümer eingesetzt.

3.3 Technische Grundlagen

Fünf-Punktsignalgeber

Für den öffentlichen Verkehr werden Spezial-Signalgeber D = 200 mm mit i. d. R. fünf weissen Leuchtdiodeneinsätzen (LED) eingesetzt.

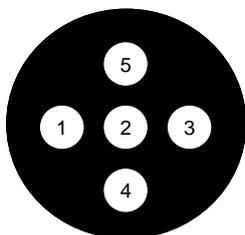


Abbildung 3 Fünf-Punktsignalgeber mit Nummerierung der Einzellampen

Bei einem Vier-Punktsignal wird das Quittungs- und Ankündigungssignal der Lampe 5 durch einen separaten Signalgeber angezeigt.

Lampenüberwachung – Primär

Keine Primärüberwachung der Lampen, insbesondere nicht der Lampen 1, 2 und 3.

Lampenüberwachung – Sekundär

Bei Lampenausfall einer Lampe 1 bis 5 ergeht eine Störungsmeldung an den Betreiber der Lichtsignalanlagen (z. B. über Fernüberwachung im Kanton Bern oder Verkehrsrechner in der Stadt Bern).

Blinkzustand Lichtsignalanlage

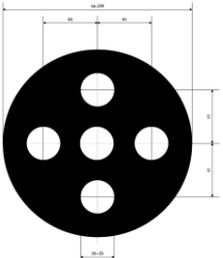
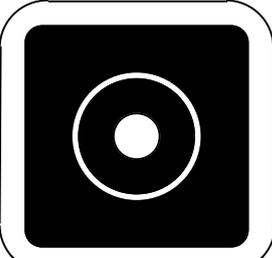
Im Blinkzustand der LSA blinkt beim Punktsignal eine Lampe (i. d. R. die Lampe 2).

Dunkelzustand Lichtsignalanlage

Der Grundzustand für ÖV an LSA im Dunkelzustand ist in i. d. R. Dunkel. In der Stadt Bern ist der Grundzustand mit dem Bild "Halt" (Bild F0) darzustellen.

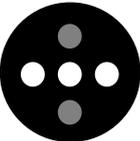
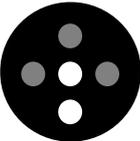
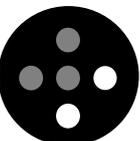
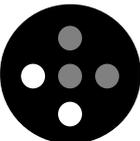
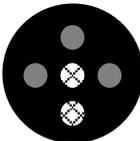
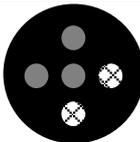
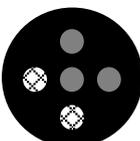
Für den Zustand GESPERRT kann in der Stadt Bern (Programmierung VS-PLUS) nicht gleichzeitig "Dunkel" und "Halt" definiert werden.

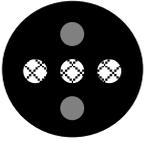
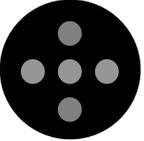
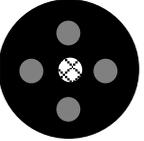
Dimensionierungen der Signale

 <p>Fahrsignal Der Durchmesser der weissen Lichte beträgt 30 bis 35 mm bei \varnothing 200 mm. Abstand der Lichte beträgt gegenseitig senkrecht und waagrecht 65 mm.</p>	 <p>Quittungssignal Der Durchmesser des weissen Lichtes beträgt 80 mm bei \varnothing 200 mm, 120 mm bei \varnothing 300 mm.</p>
---	--

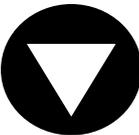
4. Fahrsignale

4.1 Regel-Fahrsignale

Bezeichnung		Signalbild	Signalbild (Text)	Bedeutung	Erläuterung
Halt	F0		Drei weiße Punkte (1, 2, 3) waagrecht	Halt	
Ankündigungssignal	F1	 Blinken 2 Hz	Ein weißer Punkt (5), Blinken mit 2 Hertz und Signal F0 oder Signal F9	Fahrt folgt	Bei LSA auf der freien Strecke. Feste Anzeigedauer: 2 Sekunden Auch in Festzeitprogrammen und bei Gratisfreigabe in verkehrsabhängigen Programmen. Nach Anzeige muss Freigabe erfolgen. <i>Anmerkung: bei MS-STG mit 1 Hz</i>
Fahrt geradeaus	F2		Zwei weiße Punkte (2, 4) gerade	Fahrt geradeaus	Bei verkehrstechnisch gesicherter Führung.
Fahrt nach rechts	F3		Zwei weiße Punkte (3, 4) rechts	Fahrt nach rechts	Analog Signal F2
Fahrt nach links	F4		Zwei weiße Punkte (1, 4) links	Fahrt nach links	Analog Signal F2
Konfliktsignal geradeaus	F5	 Blinken 1 Hz	Zwei weiße Punkte (2, 4) gerade, Blinken mit 1 Hertz	Fahrt geradeaus mit Konflikt	Bei bedingt verträglicher Freigabe in Konflikt gegenüber geregelten und ungeregelten Verkehrsströmen
Konfliktsignal rechts	F6	 Blinken 1 Hz	Zwei weiße Punkte (3, 4) rechts, Blinken mit 1 Hertz	Fahrt nach rechts mit Konflikt	Analog Signal F5
Konfliktsignal links	F7	 Blinken 1 Hz	Zwei weiße Punkte (1, 4) links, Blinken mit 1 Hertz	Fahrt nach links mit Konflikt	Analog Signal F5

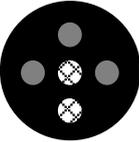
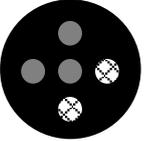
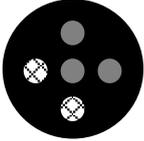
Bezeichnung		Signalbild	Signalbild (Text)	Bedeutung	Erläuterung
Halt zu erwarten	F8	 <p>Blinken 2 Hz</p>	Drei weiße Punkte (1, 2, 3) waagrecht, Blinken mit 2 Hertz	Halt zu erwarten	<p>Dauer abhängig von der Geschwindigkeit an der Haltelinie.</p> <p>Tram: Bei ausnahmslosen Halt vor dem Knotenpunkt mit Anzeigedauer: 2 s bei $v \leq 18$ km/h</p> <p>Ohne ausnahmslosen Halt vor dem Knotenpunkt mit Anzeigedauer: 2 s bei $v \leq 18$ km/h 3 s bei $18 \text{ km/h} < v \leq 30$ km/h 4 s bei $30 \text{ km/h} < v \leq 40$ km/h 5 s bei $40 \text{ km/h} < v \leq 50$ km/h 6 s bei $50 \text{ km/h} < v \leq 60$ km/h</p> <p>Bus: Bei ausnahmslosen und ohne ausnahmslosen Halt vor dem Knotenpunkt mit Anzeigedauer: 3 s bei $v \leq 50$ km/h 4 s bei $50 \text{ km/h} < v \leq 60$ km/h 5 s bei $60 \text{ km/h} < v \leq 70$ km/h</p>
Dunkel	F9		Alle fünf Punkte dunkel	Ruhebild	Alternatives Ruhebild zu Signal F0
LSA blinkend	F10	 <p>Blinken 1 Hz</p>	Mittlerer Punkt blinkt mit 1 Hertz	LSA blinkend	LSA in Störung, nicht betriebsbereit

4.2 Unterstützende Fahrsignale

Bezeichnung		Signalbild	Signalbild (Text)	Bedeutung	Erläuterung
Progressiv geschaltetes Vorsignal	F11		Ein weisser Balken senkrecht, D = 200 mm	Fahrt am Hauptsignal zu erwarten (an) und Halt am Hauptsignal zu erwarten (dunkel)	Das Signalbild "Dunkel" wird gezeigt, wenn am Hauptsignal F0 zu erwarten ist. Das Signalbild F10 wird gezeigt, wenn am Hauptsignal der Phasenübergang zur Freigabe bereits eingeleitet ist, nachdem an den Zufahrten der Konflikt-Verkehrsströme die Freigabezeiten beendet wurden. Das ÖV-Fahrzeug kann seine Fahrt kontinuierlich fortsetzen. Anzeigedauer: 2 Sekunden
Vorfahrt achten	F12		Weisses Lichtdreieck mit Spitze nach unten, 1-feldig	kein Vortritt	Funktion ist vergleichbar mit der Signalisation 3.02 "Kein Vortritt" (Art. 36 SSV). Signal dient als verkehrsabhängiger Hinweis/Warnung vor einem vortrittsberechtigtem Bus/Tram in Konflikt.

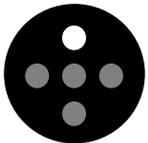
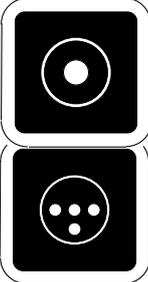
4.3 Nicht mehr verwendete Fahrsignale

Folgende bestehende Fahrsignale sind zu ersetzen. Sie können bis zum nächsten Umbau noch im Betrieb bleiben:

Bezeichnung		Signalbild	Signalbild (Text)	Bedeutung	Erläuterung
Halt zu erwarten nach geradeaus	F97	 Blinken 2 Hz	Zwei weisse Punkte (2, 4) gerade, Blinken mit 2 Hertz	Halt zu erwarten	Ersetzt durch Signal F8
Halt zu erwarten nach rechts	F98	 Blinken 2 Hz	Zwei weisse Punkte (3, 4) rechts, Blinken mit 2 Hertz	Halt zu erwarten	Ersetzt durch Signal F8
Halt zu erwarten nach links	F99	 Blinken 2 Hz	Zwei weisse Punkte (1, 4) links, Blinken mit 2 Hertz	Halt zu erwarten	Ersetzt durch Signal F8

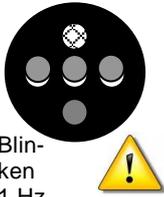
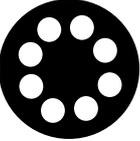
5. Orientierungssignale

5.1 Quittungssignale

Bezeichnung		Signalbild	Signalbild (Text)	Bedeutung	Erläuterung
Quittungssignal am Hauptsignalgeber	Q1		Ein weisser Punkt (5) und F0 oder F2 bis F7	Anmeldung liegt vor	Anzeige der Anmeldung an allen Fünf-Punktsignalen. Das Aufleuchten hat keinen Zusammenhang mit Dauer bis Freigabebeginn. In Festzeitprogrammen und bei Gratisfreigabe keine Anzeige. "Quittungslampe" erlischt bei Abmeldung, immer während "Halt zu erwarten" und bei Zwangsabmeldung in jedem Bild.
Quittungssignal auf freier Strecke ¹	Q2		Ein weisser Punkt, Durchmesser Licht 80 mm bei D = 200 mm, 120 mm bei D = 300 mm	Anmeldung liegt vor	Anzeige der Anmeldung auf freier Strecke. Verwendung bei zügiger Annäherung an die LSA. Das Aufleuchten hat keinen Zusammenhang mit Dauer bis Freigabebeginn. In Festzeitprogrammen und bei Gratisfreigabe keine Anzeige. "Quittungslampe" erlischt bei Abmeldung und bei Zwangsabmeldung in jedem Bild.
Quittungssignal auf freier Strecke am Hauptsignalgeber	Q3		Ein weisser Punkt, Durchmesser Licht 80 mm bei D = 200 mm, 120 mm bei D = 300 mm, in Verbindung mit einem Vier-Punktsignal	Anmeldung liegt vor	Anzeige der Anmeldung auf freier Strecke am Hauptsignalgeber in Verbindung mit einem Vier-Punktsignal. Optionale Anzeige zu Q2 am Hauptsignalgeber möglich. Verwendung bei zügiger Annäherung an die LSA oder bei ungünstigen Sichtverhältnissen. Das Aufleuchten hat keinen Zusammenhang mit Dauer bis Freigabebeginn. Ankündigung Signal Freigabe analog F1. In Festzeitprogrammen und bei Gratisfreigabe keine Anzeige. "Quittungslampe" erlischt bei Abmeldung, immer während "Halt zu erwarten" und bei Zwangsabmeldung in jedem Bild.

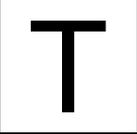
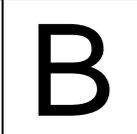
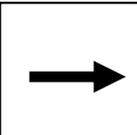
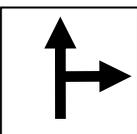
¹ ohne vorgelagerte Haltestelle oder sonstige Haltpunkte

5.2 Abfertigungssignale

Bezeichnung		Signalbild	Signalbild (Text)	Bedeutung	Erläuterung
Fahrbereitschaftssignal	A1	 <p>Blin- ken 1 Hz</p>	Ein weisser Punkt (5), Blinken mit 1 Hertz und Signal F0 oder Signal F9	Fahrbereitschaft herstellen	Bei ausnahmslosen Halt vor dem Knotenpunkt. Feste Anzeigedauer: 5 Sekunden Auch in Festzeitprogrammen und bei Gratisfreigabe in verkehrsabhängigen Programmen. Nach Anzeige muss Freigabe erfolgen.
Abfahrauftragssignal	A2		Ein weiss leuchtender Ring, D = 200 mm	Abfahren	Bei Abfahren aus der Haltestelle ist ein Freigabefenster am nächsten Signalquerschnitt zu erwarten.

6. Zusatztafeln am Signalgeber

Am Signalgeber kann als zusätzliche Erläuterung zum Signalbild eine Zusatztafel mit einer entsprechenden Information angebracht werden.

Bezeichnung		Signalbild	Signalbild (Text)	Bedeutung	Erläuterung
Zusatztafel Tram	Z1		Grosses T auf weisser Tafel	Signalgeber gilt nur für Tram und Trammersatz	Das Signal ist nur für den Tram- und Trammersatzbetrieb gültig.
Zusatztafel Bus	Z2		Grosses B auf weisser Tafel	Signalgeber gilt nur für Bus	Das Signal ist nur für den Busbetrieb gültig.
Zusatztafel Richtung	Z3		Pfeil geradeaus, rechts oder links auf weisser Tafel	Signalgeber gilt nur in angezeigte Richtung	Bei Verwendung von nur einem Signalgeber bei verzweigenden Linienverläufen, wobei nur die angezeigte Richtung den Signalgeber zu beachten hat.
Zusatztafel Richtungen	Z4		Kombinationspfeil auf weisser Tafel	Signalgeber gilt in angezeigte Richtung	Bei Verwendung von nur einem Signalgeber bei verzweigenden Linienführungen, wobei beide Richtungen den Signalgeber zu achten haben.
Manuelle Anmeldung	Z5		Tasten- und Blitzsymbol auf weisser Tafel	Manuelle Anmeldung	Anmeldung mit Dienstkanaltaster im Fahrzeug oder Schlüsselkontakt am Mast.
Manuelle Anmeldungen Richtungen	Z6		Tasten- und Blitzsymbol und zu wählende Fahrtrichtung auf weisser Tafel	Manuelle Anmeldung	Anmeldung mit Dienstkanaltaster im Fahrzeug oder Schlüsselkontakt am Mast. Bei IFAS: Entsprechend den Pfeilen am Bordrechner. Bei NF: Richtung schwarzer Pfeil: Tastendruck ≤ 3 s Richtung weisser Pfeil: Tastendruck > 3 s

Höhe der Tafeln Z1 bis Z5: Entsprechend der Signalgeberkammer ÖV
(Bei D = 200 mm ca. 266 mm, je nach Hersteller)

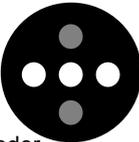
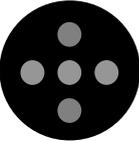
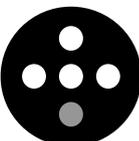
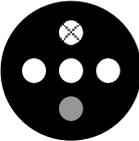
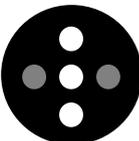
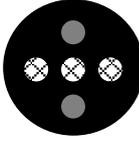
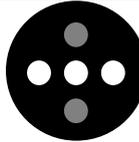
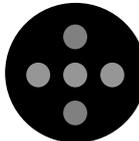
Höhe der Tafel Z6: Entsprechend zwei Signalgeberkammer ÖV (ca. 532 mm)

Zeichen Z1, Z2, Z4, Z5, Z6: Schrifthöhe 15 cm

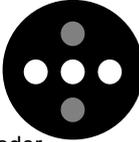
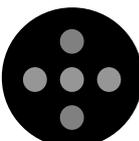
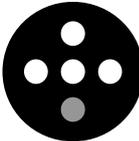
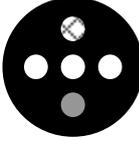
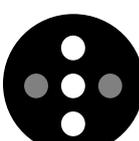
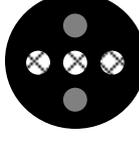
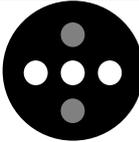
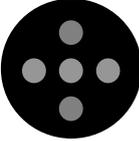
Zeichen Z3: Schriftbreite 15 cm

7. Standardisierte Abfolgen der Signalbilder

7.1 "Fahrt" auf freier Strecke

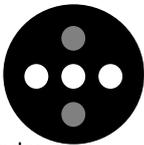
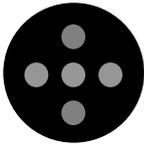
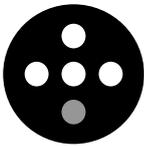
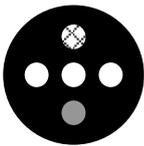
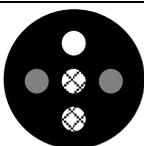
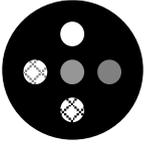
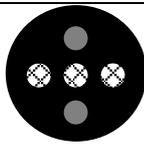
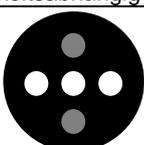
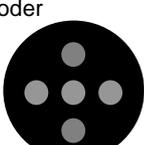
Bezeichnung		Signalbild
Halt (Ruhebild)	F0	
Dunkel (Ruhebild)	F9	
Quittungssignal mit Halt	Q1 + F0 oder F9	
Ankündigungssignal	F1 + F0 oder F9	
Quittungssignal mit Fahrt geradeaus <i>(oder Signale F3 / F4)</i>	Q1 + F2	
Halt zu erwarten	F8	
Halt (Ruhebild)	F0	
Dunkel (Ruhebild)	F9	

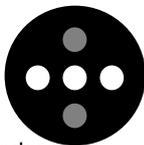
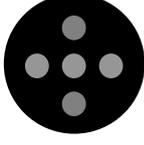
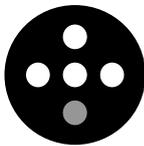
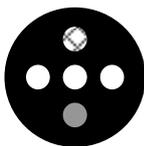
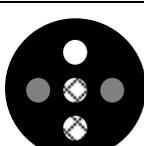
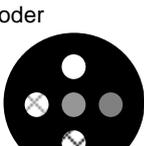
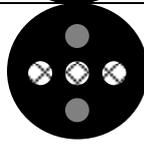
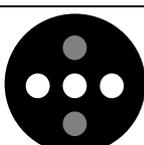
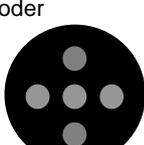
7.2 "Fahrt" mit vorgelagerter Haltestelle

Bezeichnung		Signalbild
Halt (Ruhebild)	F0	
Dunkel (Ruhebild)	F9	
Halt mit Quittungssignal	Q1 + F0 oder F9	
Fahrbereitschafts- signal	F1 + F0 oder F9	
Quittungssignal mit Fahrt geradeaus <i>(oder Signale F3 / F4)</i>	Q1 + F2	
Halt zu erwarten	F8	
Halt (Ruhebild)	F0	
Dunkel (Ruhebild)	F9	

7.3 Fahrt mit "Konfliktsignal" auf freier Strecke

7.4 Fahrt mit "Konfliktsignal" mit vorgelagerter Haltestelle

Bezeichnung		Signalbild
Halt (Ruhebild)	F0	
Dunkel (Ruhebild)	F9	
Quittungssignal mit Halt	Q1 + F0 oder F9	
Ankündigungssignal mit Halt	F1 F0 oder F9	
Konfliktsignal geradeaus mit Quittungssignal	F5 + Q1	
Konfliktsignal nach links mit Quittungssignal (analog nach rechts F6)	F7 + Q1	
Halt zu erwarten	F8	
Halt (Ruhebild)	F0	
Dunkel (Ruhebild)	F9	

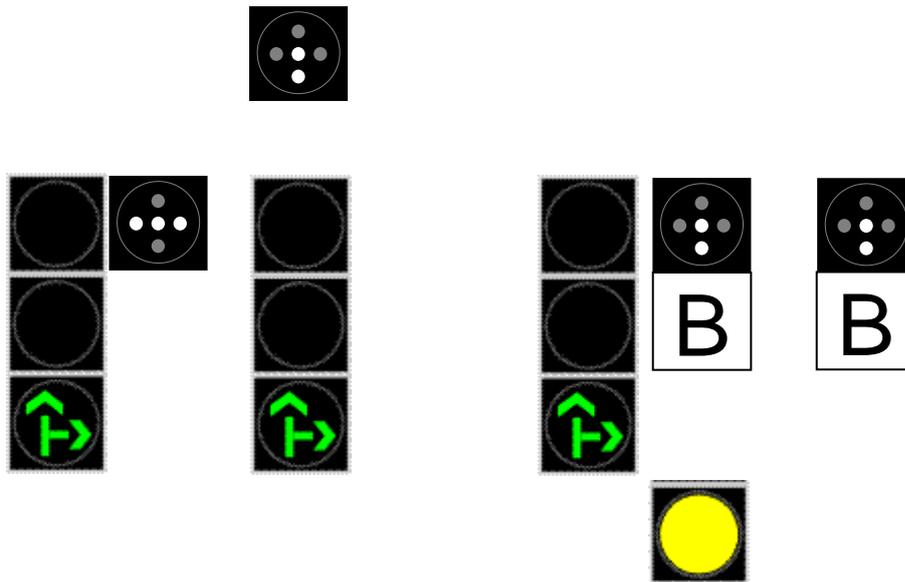
Bezeichnung		Signalbild
Halt (Ruhebild)	F0	
Dunkel (Ruhebild)	F9	
Quittungssignal mit Halt	Q1 + F0 oder F9	
Fahrbereitschaftssignal mit Halt	A1 F0 oder F9	
Konfliktsignal geradeaus mit Quittungssignal	F5 + Q1	
Konfliktsignal nach links mit Quittungssignal (analog nach rechts F6)	F7 + Q1	
Halt zu erwarten	F8	
Halt (Ruhebild)	F0	
Dunkel (Ruhebild)	F9	

gilt auch für gesicherten konfliktfreien Vorstart und Nachlauf aus der Haltestelle

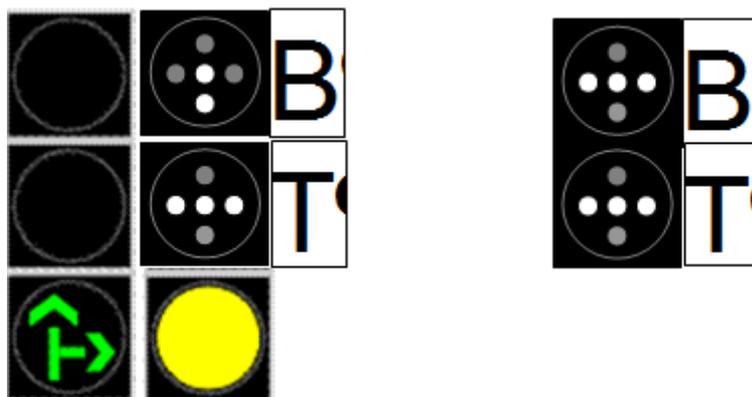
8. Anordnung der Signalgeber (Beispiele)

Die Erkennbarkeit der Signalgeber für ÖV-Lenkende ist massgebend. Die Anordnung der Signalgeber erfolgt in Absprache zwischen dem LSA-Betreiber und den Verkehrsbetrieben.

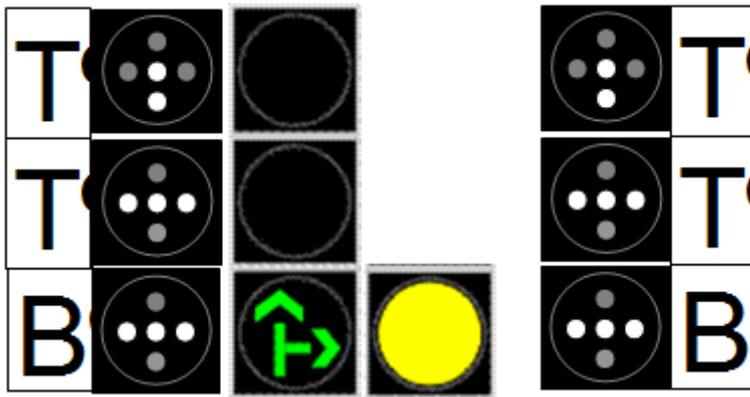
Ein Fünf-Punktsignal an Normalmast



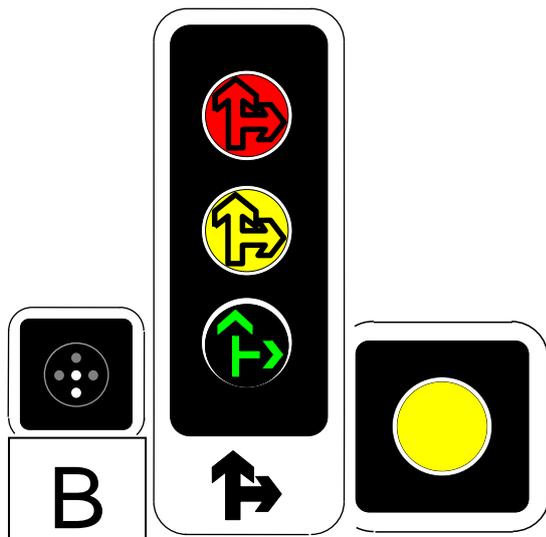
Zwei Fünf-Punktsignal an Normalmast



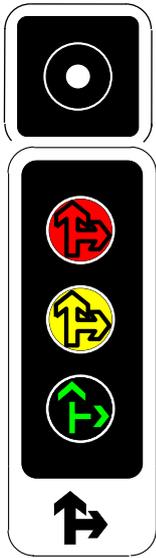
Drei Fünf-Punktsignal an Normalmast



Ein Fünf-Punktsignal D = 200 mm oben an Mastausleger mit MIV-Signalgeber D = 300 mm



Ein Quittungssignal Q3 D = 200 mm an Normalmast



Erarbeitung des Dokuments durch:

Tiefbauamt Kanton Bern (TBA)

Dienstleistungszentrum

Reiterstrasse 11

3013 Bern

vertreten durch: Fachstelle Verkehrsmanagement, Alain Maradan

Tiefbauamt Stadt Bern (TAB)

Bundesgasse 38

Postfach

3001 Bern

vertreten durch: Jürg Eberhart, Martin Schmid

Bernmobil

Eigerplatz 3

3001 Bern

vertreten durch: Adrian Joss, Sergio Rizzoli, Beat Rindlisbacher

Version 3.5

Datum: 24. August 2015

Vers.	Kapitel	Änderung	Geändert durch	Datum
2.3.1	Alles	Überarbeitung nach 1,5 Jahren Betriebserfahrung	Adrian Joss	20.09.11
3.0	Alles	Arbeitshilfe als Grundlagenpapier	Alain Maradan	04.05.12
3.1	1; 2; 4.1; 4.2; 4.3	Einleitung und Zielsetzung, Gesetzliche Grundlage Bund, Nummerierung LSA Blinken und ff angepasst	Alain Maradan	15.05.12
3.2	3.2; 4.1; 6; 7.3; 7.4	Allgemeine Anpassungen und Korrekturen	Alain Maradan	31.05.12
3.3	Alles 1; 2; 3; 4	Layout Arbeitshilfe TBA Allgemeine Anpassungen und Korrekturen seitens TBA	Alain Maradan	18.06.12
3.4	3.3	Dimensionierung der Signale	Alain Maradan	10.08.12
3.5	4.1; 5.2; 7	Signalardarstellung bei Ankündigungs- (F1) und Fahrbereitschaftssignal (A1)	Alain Maradan	03.06.13